

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-009480

(43)Date of publication of application : 14.01.2000

(51)Int.Cl.

G01C 21/00  
A63F 13/00  
G01S 5/14  
G08G 1/0969

(21)Application number : 10-178423

(71)Applicant : JATCO CORP

(22)Date of filing : 25.06.1998

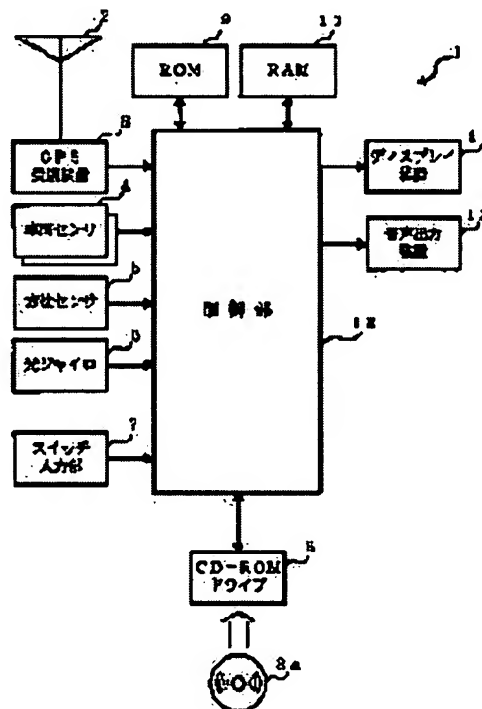
(72)Inventor : AOYAMA AKIHIRO

## (54) POSITIONAL INFORMATION DISPLAY

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To add interest to a display on a screen by changing a character image being presented on a display means based on the variation information at a specified position.

SOLUTION: The display 11 presents the images of a map, the position of its own vehicle, an arbitrary button, and the like, graphically along with the images of a screen saver and a game. A voice output unit 12 outputs a synthesized sound for course guide, effect sound or warning sound. A control section 13 for controlling operation of a car navigation system 1 centrally comprises a microcomputer which implements a car navigation function by executing a program stored in an ROM 9 or a CD-ROM disc 78a, a screen saver function when a switch input section 7 is not operated for a specified time, or a game function when when a specified button at the switch input section 7 is operated.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-9480

(P2000-9480A)

(43) 公開日 平成12年1月14日 (2000.1.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	A 2 C 0 0 1
A 6 3 F 13/00		A 6 3 F 9/22	G 2 F 0 2 9
G 0 1 S 5/14			C 5 H 1 8 0
G 0 8 G 1/0969		G 0 1 S 5/14	5 J 0 6 2
		G 0 8 G 1/0969	

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-178423

(22) 出願日 平成10年6月25日 (1998.6.25)

(71) 出願人 000231350

ジヤトコ・トランステクノロジー株式会社  
静岡県富士市吉原宝町1番1号

(72) 発明者 青山 明宏

静岡県富士市今泉宇鴨田700番地の1 ジ  
ヤトコ株式会社内

(74) 代理人 100096699

弁理士 鹿嶋 英實

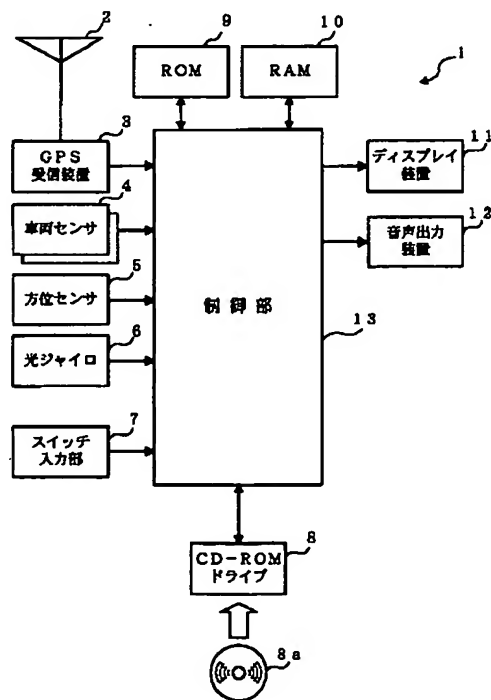
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 位置情報表示装置

(57) 【要約】

【課題】 位置情報の変化を利用して画面表示に面白さを加える。

【解決手段】 GPS衛星からの電波を用いて特定した位置の変化情報に基づいて、表示手段に表示するキャラクター画像を変更する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 GPS衛星からの電波を受信して地球上における位置を特定する位置特定手段と、任意のキャラクタ画像を表示する表示手段と、前記位置特定手段によって特定された位置の変化情報に基づいて前記表示手段に表示するキャラクタ画像を変更する変更手段と、を備えたことを特徴とする位置情報表示装置。

【請求項2】 前記キャラクタ画像にカーソルを合わせて所定の操作を行うと、該キャラクタ画像を消去又は他のキャラクタ画像に変更するとともに、ポイントを加算するゲーム手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の位置情報表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、地球上における位置の情報（例えば、緯度・経度又は緯度・経度・高度などの情報）をディスプレイに表示する位置情報表示装置に関する。

## 【0002】

【従来技術】近時、GPS(Global Positioning System)衛星を利用した全地球的かつ高精度な測位システムが広く用いられている。これは、高度約2万Km、傾斜角55度の六つの軌道を約12時間で周回する計24個(各軌道あたり4個)の衛星のうち、3個以上の衛星の電波を受信することによって、地球上のあらゆる場所の位置を特定するというものであり、その測位原理は、次のとおりである。

【0003】いま、衛星Aから測位点までの距離を $a$ とすれば、測位点の位置は衛星Aを中心とする半径 $a$ の球の表面のどこかになるが、同時にもう1個の衛星Bからの距離を $b$ とすれば、測位点の位置は半径 $a$ の球と半径 $b$ の球が重なり合う円周上のどこかになり、さらに、もう1個の衛星Cからの距離を $c$ とすれば、測位点の位置は、半径 $a$ 、半径 $b$ 、半径 $c$ の三つの球の交点で求めることができる。

【0004】GPS衛星の身近な応用例は、車両用のナビゲーションシステムである。このシステムは、GPS衛星からの電波を受信して走行位置を特定し、その位置座標をCD-ROMなどに収められた地図に基づいて(例えばマップマッチングなどの手法によって)修正するとともに、同地図と位置座標とをディスプレイ上にオーバーラップ表示するというものであり、運転者や同乗者に対して視覚的な走行位置案内を行うことができるというものである。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、かかるナビゲーションシステムは、運転者や同乗者に対して視覚的な走行位置案内を行うことができる点で優れているが、一本道などのわかりやすい道を走行する際、言い換え

ば、走行位置案内にそれほどの重きが置かれず、ディスプレイ表示の面白さの点で不十分であり改善の余地があった。

【0006】そこで本発明は、位置情報の変化を利用して画面表示に面白さを加えることを目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明に係る位置情報表示装置は、GPS衛星からの電波を受信して地球上における位置を特定する位置特定手段と、任意のキャラクタ画像を表示する表示手段と、前記位置特定手段によって特定された位置の変化情報に基づいて前記表示手段に表示するキャラクタ画像を変更する変更手段と、を備えたことを特徴とする。請求項2記載の発明に係る位置情報表示装置は、請求項1記載の発明において、前記キャラクタ画像にカーソルを合わせて所定の操作を行うと、該キャラクタ画像を消去又は他のキャラクタ画像に変更するとともに、ポイントを加算するゲーム手段を備えたことを特徴とする。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、車両用のナビゲーションシステム(以下、カーナビという)に適用した一実施例として図面を参照しながら説明する。なお、カーナビの位置測位は、基本的にGPS衛星からの電波を受信して行われるが、ビルの谷間やトンネル内などのように電波の届かない場所でも途切れなく位置測位を行うため、又、GPS衛星による位置測位の誤差を修正するために、いわゆる自律航法(車両の動きに伴う各種情報を検出し、この検出情報に基づいて自車両の位置を推測的に測位する)を併用するものが多いので、以下の説明でもそれに従うことにする。

【0009】図1において、1はカーナビであり、カーナビ1は、アンテナ2、GPS受信装置3(位置特定手段)、車両センサ4、方位センサ5、光ジャイロ6、スイッチ入力部7、CD-ROMドライブ8、ROM9、RAM10、ディスプレイ装置11(表示手段)、音声出力装置12及び制御部13(変更手段、ゲーム手段)などに大別することができる。

【0010】ここで、各部を説明すると、アンテナ2は、図示を略したGPS衛星からの電波(民間利用は周波数1575.42MHz、波長約19cmのL1電波)を受信するためのものであり、L1電波を受信しやすい構造(一般にマイクロストリップアンテナ)を有していることはもちろんのこと、車両のデザインを損なわない適切な形状を有している。GPS受信装置3は、主として次の四つのタスクを実行するものである。すなわち、記憶されているアマルナック情報(すべての衛星のおおよその軌道情報)に基づいて捕捉すべき衛星(3個以上)を決定する第1のタスクと、捕捉した3個以上の衛星からのL1電波を受信して各衛星までの疑似距離(Pseudo Range)を測定する第2のタスクと、L1電波

に含まれる衛星メッセージ(又は航法メッセージ)を読み取って上記アマルナック情報を更新する第3のタスクと、各衛星までの疑似距離を用いて自位置の座標(緯度・経度又は緯度・経度・高度)を特定する第4のタスクとを実行する。なお、時間合せのタスクも実行されることはもちろんである。

【0011】車両センサ4、方位センサ5及び光ジャイロ6は、推測航法に必要な各種情報を検出するためのセンサ群であり、推測航法を併用しないシステム、例えば、携行型のナビゲーションシステムには備えられていないものである。ちなみに、車両センサ4は車速や操舵情報といった車両の走行状態に関する各種情報を検出するもの、方位センサ5は車両の向きを検出するもの、光ジャイロ6は車両の旋回量を検出するものである。スイッチ入力部7は、カーナビ1の本体やリモコンに設けられた各種スイッチであり、これらのスイッチを操作してカーナビ1の動作をコントロールするものである。CD-ROMドライブ8は、地図情報や後述の画像情報が収められたCD-ROMディスク8aから任意の情報を読み取るものであり、ROM9は、カーナビ1の動作に必要な基本的な情報を半永久的に保持するものであり、RAM10は、カーナビ1の動作に必要な情報を一時的に記憶するものである。

【0012】ディスプレイ装置11は、地図や自車両の位置及び任意のボタンなどの画像をグラフィカルに表示するほか、後述のスクリーンセーバやゲームの画像をグラフィカルに表示するものであり、音声出力装置12は、経路案内の合成音声や効果音若しくは警告音などを出力するものである。制御部13は、カーナビ1の動作を集中制御するもので、一般的にマイクロコンピュータによって構成されており、ROM9やCD-ROMディスク8aに格納されたプログラムを実行してカーナビ1の機能を実現するとともに、例えば、スイッチ入力部7が所定時間操作されなかった場合にスクリーンセーバの機能を実現したり、スイッチ入力部7の所定ボタンが操作されたときにゲームの機能を実現したりするものである。

【0013】ここで、本実施の形態のCD-ROMディスク8aには、既述のとおり、経路案内に必要な地図情報が格納されているほか、スクリーンセーバやゲームの背景画像及びキャラクタ画像などの情報が格納されている。図2は、キャラクタ画像の一例を示す図であり、図示の例は、視点を変えた幾つかの「魚」の画像である。すなわち、図2(a)は右後方から見た魚の画像、図2(b)は左後方から見た魚の画像、図2(c)は後方から見た魚の画像である。

【0014】このような構成において、少なくとも3個のGPS衛星を捕捉できれば、GPS受信装置3によって自車両の位置(一般に緯度・経度)を特定でき、図3に示すように、ディスプレイ装置11に自車両の現在位

置と、その周辺の地図とを重畳して表示することができ、視覚的な航法援助を行うことができるが、本実施の形態では、かかる公知の航法援助機能に加えて、以下のスクリーンセーバ機能を付加した点に特徴がある。本実施の形態におけるスクリーンセーバ機能は、スイッチ入力部7が所定時間操作されなかった場合、又は、スイッチ入力部7で所定のボタンが操作された場合に、ディスプレイ装置11に動画像を表示するというものである。なお、スクリーンセーバとは、一般に画面の焼き付きを防止するためのものと解されているが、本実施の形態ではこのような狭い解釈にとらわれない。動きを伴う画像であればよい。

【0015】図4は、本実施の形態におけるスクリーンセーバ画面の一例である。図4(a)は、背景画像及びその上に重畳されたキャラクタ画像(図2(a)参照)によって右方向への進行を視覚的に表現し、図4(b)は、背景画像及びその上に重畳されたキャラクタ画像(図2(b)参照)によって左方向への進行を視覚的に表現し、図4(c)は、背景画像及びその上に重畳されたキャラクタ画像(図2(c)参照)によって前方向への進行を視覚的に表現した画面である。ここで、図4の三つの画面は、GPS受信装置3からの位置の変化情報に応じて切り替えられる。すなわち、自車両が右方向に進路を変えつつある場合は図4(a)の画面になり、左方向に進路を変えつつある場合は図4(b)の画面になり、直進している場合は図4(c)の画面になる。

【0016】したがって、本実施の形態によれば、GPS衛星を利用した公知の航法援助機能に加えて、スクリーンセーバの機能も実現できるため、例えば、一本道などのわかりやすい道を走行する際に、ディスプレイ装置11に魚の泳ぐ姿を映し出すことができ、ディスプレイ表示に面白さを出すことができる。しかも、その魚や背景の画像が自車両の現在位置の変化に合わせて刻々と変化して視覚的に大まかな進行方向も表示するので、ある程度の進路案内もすることができる。

【0017】また、本発明は、スクリーンセーバのほかにゲームにも適用することができる。例えば、自車両の進行を妨げるような位置にキャラクタ画像を出現させ、そのキャラクタ画像を回避したり、撃墜したりするようにしてもよい。この場合、回避や撃墜が成功する度にポイントを加算して、そのポイントを他の人と競うようにしてもよい。また、以上の例では、緯度と経度の二次元的な位置情報を利用したが、さらに、高度も加えた三次元的な位置情報も利用できる。この場合、キャラクタ画像の変化パターンを増やせるので、ディスプレイ表示の面白さをより高めることができる。

【0018】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、GPS衛星からの電波を用いて特定した位置の変化情報に基づいて、表示手段に表示するキャラクタ画像を変更するよう

にしたので、位置情報の変化を利用して画面表示に面白さを加えることができる。請求項2記載の発明によれば、ディスプレイ表示にゲーム性を持たせることができ、より一層、画面表示の面白さを増すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態の全体構成図である。

【図2】キャラクタ画像図である。

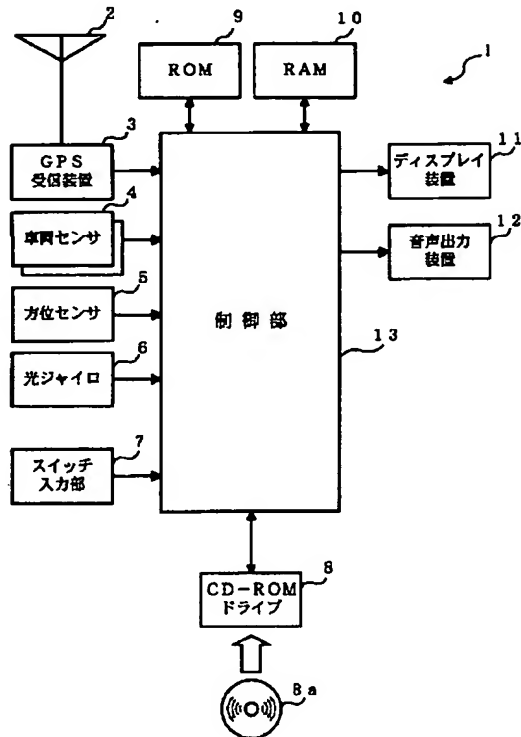
【図3】ナビゲーション画面図である。

【図4】スクリーンセーバ画面図である。

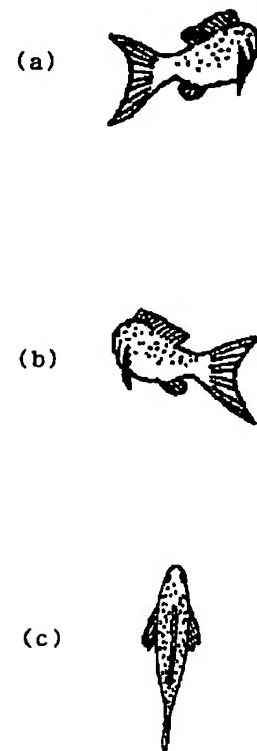
【符号の説明】

- 3 GPS受信装置（位置特定手段）
- 11 ディスプレイ装置（表示手段）
- 13 制御部（変更手段、ゲーム手段）

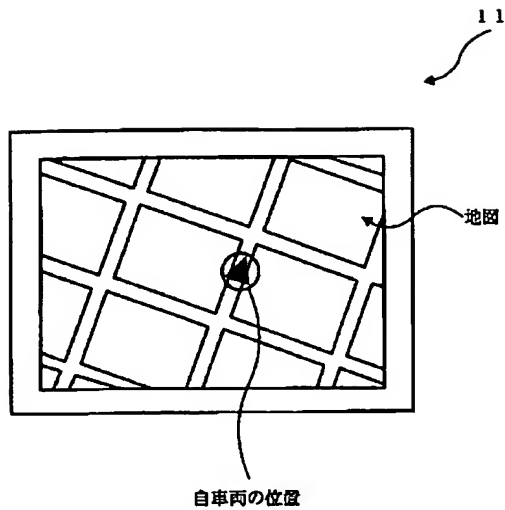
【図1】



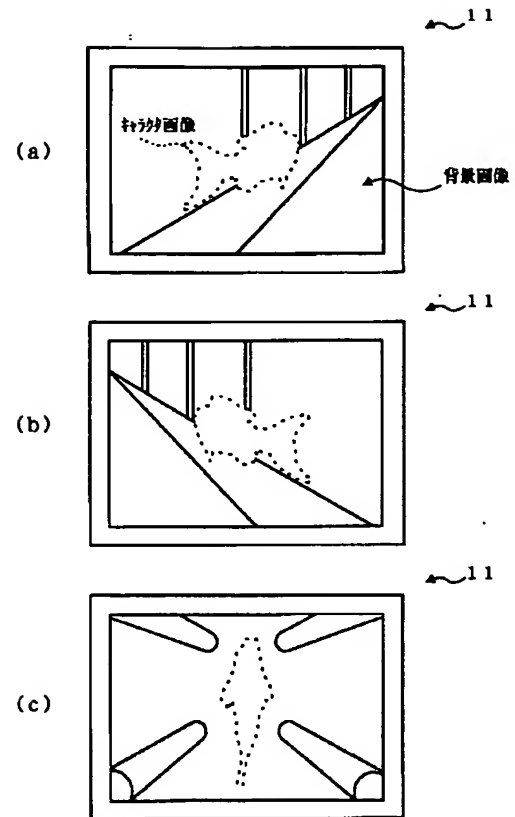
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C001 AA00 AA06 AA09 BA00 BA06  
BC00 BC05 CA00 CA09  
2F029 AA02 AB07 AC02 AC04 AC14  
AC18 AC19 AD07  
5H180 AA01 BB04 BB13 FF04 FF05  
FF22 FF25 FF27 FF32 FF40  
5J062 AA00 AA05 BB01 CC07 HH06